NRG 16-40
NRG 17-40
NRG 19-40

F

Instructions de montage et de mise en service 810874-00

Electrode de niveau NRG 16-40
Electrode de niveau NRG 17-40
Electrode de niveau NRG 19-40

spectorbus CANopen

FLOWSERVE
Flow Control Division

Lloyd's Register
PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE

Contenu

Page

Avis importants

Emploi conformément à l'utilisation prévue 7
Avis important pour la sécurité 7
Danger 7
Classification suivant l'article 1, directive appareils soumis à la pression 7

Explications

Conditionnement 8
Description du système 8
Fonction 9
Composants système 9
Exécution 9
Données techniques 10
Résistance à la corrosion 11
Dimensionnement 11
Plaque d'identification / marquage 11

Installation

NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40, étape 1 12
NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40, étape 2 12
Exemples d'installation 23

Raccordement électrique

NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40 13
Schéma de raccordement 14, 15

Réglage de base

CAN bus 16
ID de nœud 16
Réglage donné en usine 16
Système limiteur de niveau 16

Mise en service

Contrôle du raccordement électrique 17
Etablissement de l'alimentation électrique 17

Service

Limiteur de niveau, système limiteur de niveau 17

Mode dégradé

Mode dégradé pour système limiteur de niveau 17

Dysfonctionnements en service

Liste de contrôle des défauts, dysfonctionnements en service 18

Annexe

Réglage des ID de nœud donné en usine 19
Réglage / modification de l'ID de nœud 19, 20
Déclaration de conformité 22

Dimensions

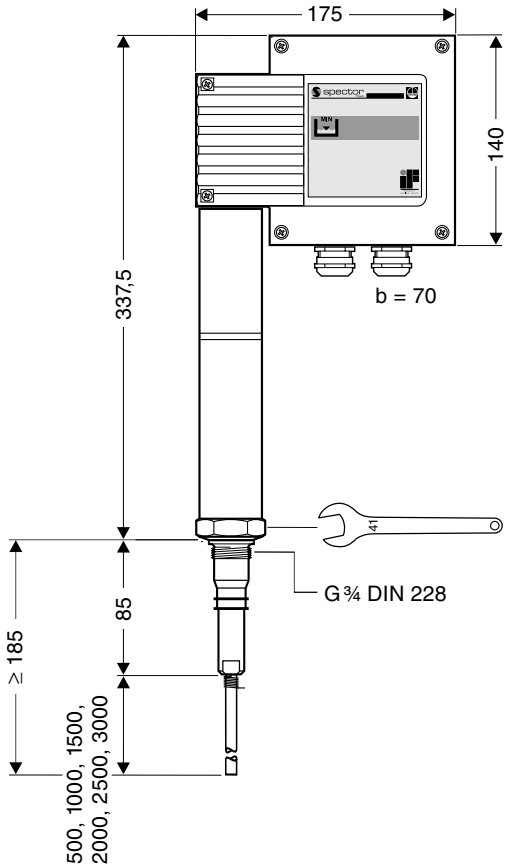


Fig. 1

Eléments fonctionnels

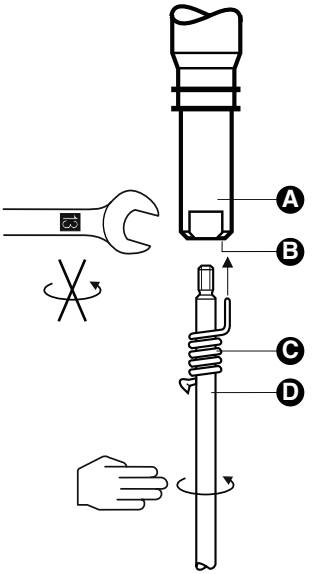


Fig. 2

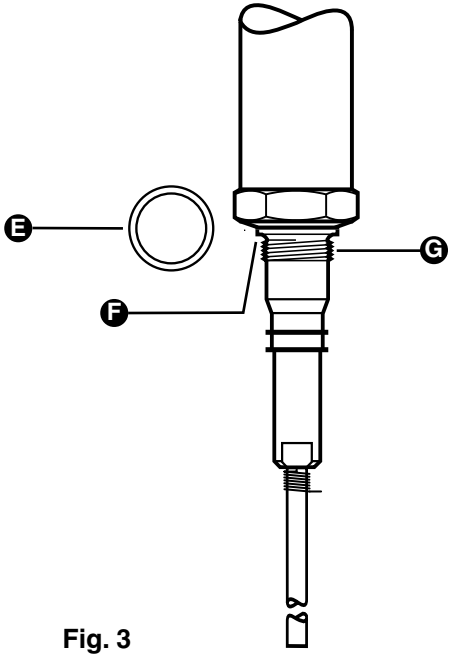


Fig. 3

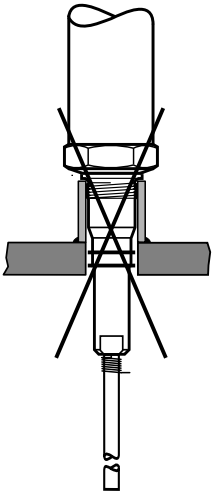


Fig. 4

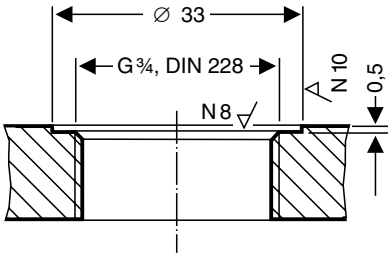


Fig. 5

Eléments fonctionnels

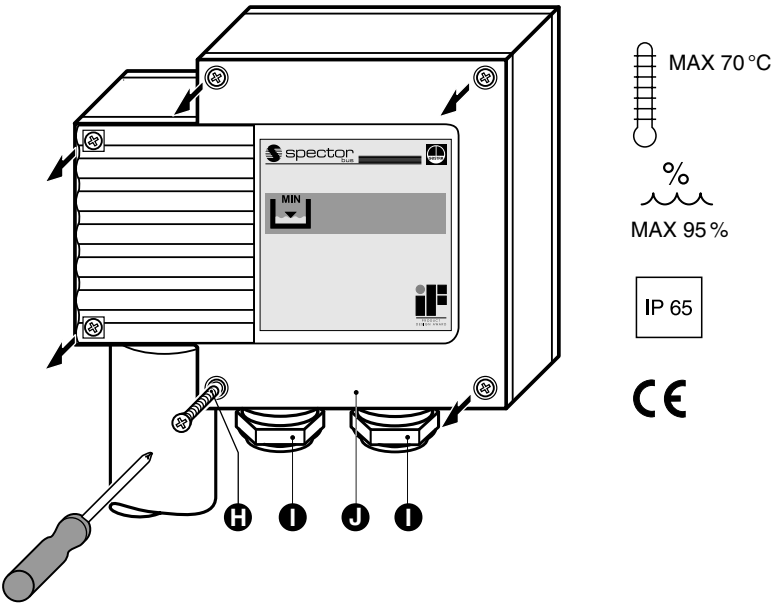


Fig. 6

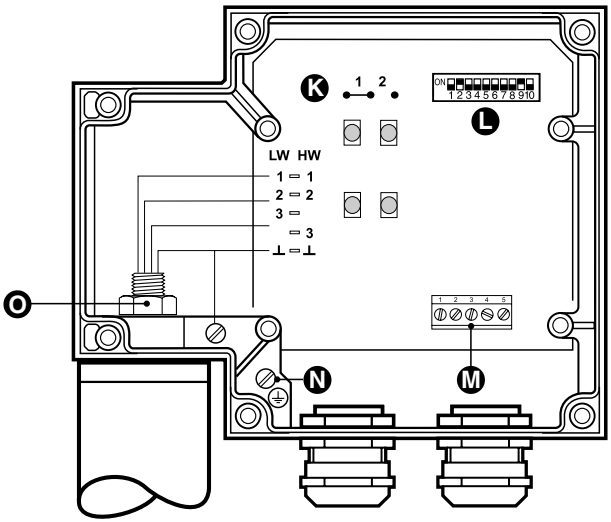


Fig. 7

Légende

Ⓐ Pointe d'électrode

Ⓑ Orifice

Ⓒ Ressort de sécurité

Ⓓ Tige d'électrode

Ⓔ Joint D 27 x 32 DIN 7603-1.4301

Ⓕ Siège

Ⓖ Filetage de l'électrode

Ⓗ Vis de corps M 4

Ⓘ Entrée de câble M 16 x 1,5, M 20 x 1,5

Ⓙ Couvercle de corps

Ⓚ Cavalier (possibilité de commutation « électrode 1 » ou « électrode 2 »)

Ⓛ Commutateur DIP, 10 pôles (« ID de nœud » / « Vitesse de transmission »)

Ⓜ Bornier

Ⓝ Raccordement PE

Ⓞ Vis

Avis importants

Emploi conformément à l'utilisation prévue

Utiliser l'électrode de niveau NRG 16-40, NRG 17-40 ou NRG 19-40 uniquement avec l'indicateur de niveau NRS 1-40 comme limiteur de niveau (limiteur NB).

Avis important pour la sécurité

L'appareil ne peut être installé que par du personnel spécialisé qualifié.

Le terme personnel spécialisé qualifié désigne des personnes familiarisées avec le montage et la mise en service du produit et disposant des qualifications nécessaires à leur activité, comme par exemple :

- Formation comme électricien spécialisé ou personne initiée à l'électrotechnique.
- Formation ou initiation à l'utilisation d'un équipement de sécurité approprié correspondant à la norme de sécurité pour les circuits électriques.
- Formation ou initiation aux premiers secours et aux règlements de prévention des accidents.

Danger

De la vapeur ou de l'eau très chaude peuvent sortir lorsque l'on démonte l'électrode ! De graves brûlures sont possibles sur tout le corps ! Démonter l'électrode niveau uniquement lorsque la pression de la chaudière est 0 bar !

L'électrode est brûlante pendant le service ! De graves blessures aux mains et aux bras sont possibles. Effectuer les travaux de montage et d'entretien uniquement lorsque l'installation est froide !

Classification suivant l'article 1, directive appareils soumis à la pression

Classe	IV
Désignation	Pièce d'équipement avec fonction de sécurité
Label CE	oui

Explications

Conditionnement

NRG 16-40

1 électrode de niveau NRG 16-40
1 joint D 27 x 32 DIN 7603-1.4301
1 bouchon d'étanchéité pour M 16 (PG 9) raccord vissé
1 résistance terminale de 120 Ω
1 instructions de montage et de mise en service

NRG 17-40

1 électrode de niveau NRG 17-40
1 joint D 27 x 32 DIN 7603-1.4301
1 bouchon d'étanchéité pour M 16 (PG 9) raccord vissé
1 résistance terminale de 120 Ω
1 instructions de montage et de mise en service

NRG 19-40

1 électrode de niveau NRG 19-40
1 joint D 27 x 32 DIN 7603-1.4301
1 bouchon d'étanchéité pour M 16 (PG 9) raccord vissé
1 résistance terminale de 120 Ω
1 instructions de montage et de mise en service

Description du système

L'électrode de niveau NRG 1…-40 fonctionne suivant la méthode de mesure conductive. La NRG 1…-40 peut signaler le niveau de remplissage minimal dans des fluides conducteur d'électricité :

■ Un niveau avec **un** point de coupure.

La NRG 1...-40 fonctionne avec l'appareil de commande NRS 1-40 ou d'autres composants de système. Les données de niveau sont transmises à l'appareil de commande via un bus de données CAN à partir de l'électrode NRG 1…-40.

L'appareil de commande et l'électrode de niveau fonctionnent avec le protocole CANopen.

Explications suite

Fonction

Les méthodes de mesure conductives sont basées sur le principe de fonctionnement de la mesure de conductibilité. Quelques substances liquides sont conductives, ce qui signifie qu'un courant électrique peut les traverser. Pour le fonctionnement sûr de cette méthode, la substance à mesurer doit avoir une conductibilité minimale.

La méthode de mesure conductive effectue deux évaluations : la tige de l'électrode immergée, ou non immergée, ou le point de coupure est atteint ou non atteint. Avant le montage, la tige de l'électrode doit être mise aux dimensions auxquelles la commutation doit intervenir, p. ex. arrêt du brûleur et coupure du circuit de sécurité.

Avec l'intégration d'une électrode supplémentaire, le chemin d'isolation entre l'électrode de mesure et la masse est surveillée automatiquement. Le fait de passer sous la valeur de résistance admissible coupe le circuit de sécurité et déclenche ainsi l'arrêt du brûleur.

L'électrode de niveau NRG 1…-40 envoie cycliquement un paquet de données à l'appareil de commande NRS 1-40. La transmission des données se fait via un CAN bus suivant ISO 11898 en utilisant le protocole CANopen.

Deux électrodes de niveau NRG 1...-40 peuvent être exploitées avec **un** appareil de commande NRS 1-40 (**système limiteur de niveau**).

Composants système

NRS 1-40
Appareil de commande numérique pour le limiteur de niveau NRG 1…-40.
Fonctions : Signalisation « ALARME MINI ».
Echange de données : CAN bus suivant DIN ISO 11898 par protocole CANopen.

URB 1
Appareil de commande et de visualisation.
Fonctions : paramétrage, visualisation sur écran LCD.
Echange de données : CAN bus suivant DIN ISO 11898 par protocole CANopen.

Exécution

NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40 :
Version avec filetage G¾, DIN ISO 228. **Fig. 1**

Explications suite

Données techniques

Numéros d'homologation
TÜV · WB · 99-403
EG BAF-MUC 02 02 103881 002

Pression de service

NRG 16-40	NRG 17-40	NRG 19-40
32 bar g à 238 °C	60 bar g à 275 °C	100 bar g à 311 °C

Raccordement mécanique
Filetage G¾, DIN ISO 228

Matières
Borne de raccordement 3.2161 G AlSi8Cu3
Corps 1.4571, X6 CrNiMoTi 1712 2
Electrode de mesure 1.4401, X5 CrNiMo 1712 2
Isolation d'électrode Gylon®

Longueurs livrées
500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm

Sensibilité de réponse
> 0,5 µS/cm à 25 °C

Tension d'alimentation
18 –36 V DC (fournie par le NRS 1-40)

Consommation
35 mA

Sécurité
Fusible de température (électronique) T_{max} = 85 °C, hystérésis 2 K

Hystérésis
-2 K

Tension aux électrodes
2 V_{ss}

Echange de données
CAN bus suivant DIN ISO 11898, protocole CANopen.

Eléments de signalisation et de commande
Un commutateur DIP 10 pôles « ID de nœud / Vitesse de transmission »
Un cavalier possibilité de commutation « électrode 1 » ou « électrode 2 »)

Entrée de câble
Raccords vissés de câbles avec presse-étoupe intégré M 16 (PG 9), M 20 (PG 11)

Protection
IP 65 suivant DIN EN 60529

Température ambiante maxi admissible
70 °C

Poids
env. 2,5 kg

Gylon® est une marque déposée de la société Garlock GmbH, Neuss

Explications suite

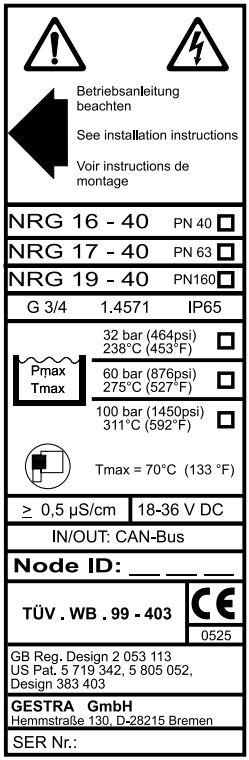
Résistance à la corrosion

Lorsque l'utilisation est conforme à nos recommendations, la sécurité de l'appareil n'est pas mise en péril par la corrosion.

Dimensionnement

Le corps n'est pas conçu pour une charge ondulée. Les soudures et les brides sont calculées en ce qui concerne la résistance à la flexion/aux sollicitations cycliques. Le dimensionnement et la protection contre la corrosion ont été réalisés dans les règles de l'art.

Plaque d'identification / marquage



— Marquage de l'appareil

Fig. 8

Installation

NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40, étape 1

1. Visser la tige d'électrode Ⓓ dans la pointe d'électrode Ⓐ. **Fig. 2**
2. Déterminer la longueur de mesure nécessaire de l'électrode. Tenir compte de la longueur minimale. **Fig. 1**
3. Repérer la dimension sur la tige de l'électrode Ⓓ.
4. Faire sortir la tige Ⓓ de la pointe de l'électrode Ⓐ et raccourcir la tige.
5. Après examen visuel, visser à fond la tige Ⓓ dans la pointe de mesure Ⓐ. Glisser le ressort de sécurité Ⓒ sur la tige de l'électrode Ⓓ jusqu'à ce qu'il soit fixé dans l'orifice Ⓑ.

NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40, étape 2

1. Contrôler les surfaces d'étanchéité. **Fig. 5**
2. Poser le joint Ⓔ sur le siège de l'électrode Ⓕ. **Fig. 3**
3. Enduire le filetage de l'électrode Ⓖ d'un peu de graisse silicone (p. ex. Molykote® 111).
4. Visser l'électrode de niveau dans le raccord fileté de la bouteille ou dans le couvercle et serrer à fond avec une clé plate de 41. Le couple de serrage **à froid est de 160 Nm**.

Attention

- Les surfaces d'étanchéité du raccord fileté de bouteille ou du couvercle doivent être parfaitement usinées suivant la **Fig. 5** !
- Ne pas déformer l'électrode de mesure au montage !
- Seul le joint fourni D 27 x 32 DIN 7603-1.4301 doit être utilisé !
- Ne pas inclure le corps de l'électrode dans le calorifugeage de la chaudière !
- Ne pas étanchéifier l'électrode de niveau avec du chanvre ou une bande en téflon !
- Ne pas monter dans un manchon taraudé ! **Fig. 4**

Remarque

- Le contrôle du raccord avec bride sur la chaudière doit être effectué dans le cadre du contrôle préliminaire de la chaudière.
- Quatre exemples de montage sont représentés à la page 23.

Outils

- Clé plate de 17 mm
- Clé plate de 41 mm
- Scie à métaux
- Lime plate, taille 2

Molykote 111 est une marque déposée de DOW Corning Corp., Midland Michigan, USA

Raccordement électrique

NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40

Un câble de commande blindé, à plusieurs fils, torsadés par paire **doit** être utilisé comme câble bus, p. ex. UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x ... mm² ou RE-2YCYV-fl 2 x 2 x ...mm².

La vitesse de transmission des données (baud) détermine la longueur de ligne entre les appareils bus aux extrémités ; la puissance absorbée totale des transmetteurs de mesure détermine la section de ligne.

S 8	S 9	S 10	Vitesse de transmission (baud)	Longueur de ligne	Nombre de paires et section de ligne [mm²]
OFF	**ON**	**OFF**	**250 kBit/s**	**125 m**	2 x 2 x 0,34
Réglage donné en usine					
ON	ON	OFF	125 kBit/s	250 m	2 x 2 x 0,5
OFF	OFF	ON	100 kBit/s	335 m	2 x 2 x 0,75
ON	OFF	ON	50 kBit/s	500 m	Sur demande, en fonction de la configuration bus
OFF	ON	ON	20 kBit/s	1000 m	
ON	ON	ON	10 kBit/s	1000 m	

La vitesse de transmission est réglée sur le commutateur code. Lorsque les longueurs de ligne sont plus importantes, la vitesse de transmission doit être réduite. Le même réglage doit être effectué pour tous les participants bus.

Pour protéger les contacts inverseurs, sécuriser le circuit avec fusible T 2,5 A ou sécuriser 1A pour service 72 h conformément aux instructions TRD.

La vitesse de transmission doit être changée pour une longueur de ligne souhaitée de plus de 125 m, avec un maximum de 1000 m. Pour ce faire, veuillez tenir compte des pages 19 et 20.

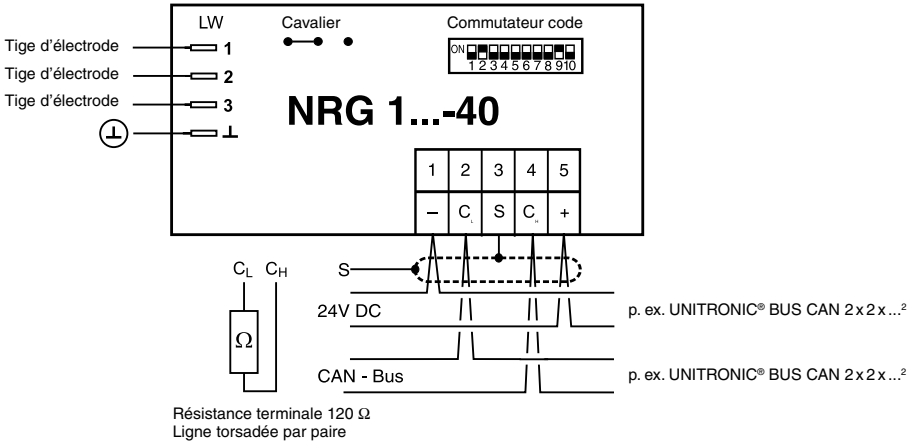
1. Desserrer les vis ⓗ et les retirer, enlever le couvercle ⓙ. **Fig. 6**
2. Desserrer les 2 écrous de raccord union ⓘ de l'entrée de câble et dévisser.
3. Desserrer la vis ⓞ avec une clé plate de 17 mm. Ne pas dévisser ! **Fig. 7**

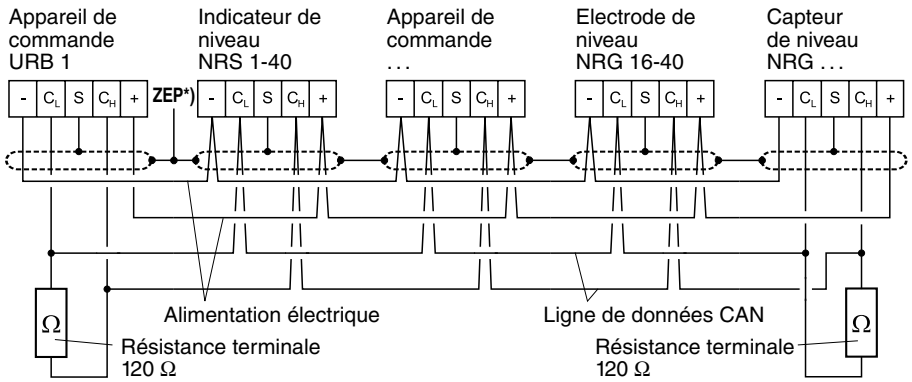
   La tête de l'électrode peut être pivotée de +/– 180°.
4. Tourner la tête d'électrode dans la direction souhaitée (+/– 180°).
5. Serrer légèrement la vis ⓞ.
6. Retirer le bornier ⓜ de la platine.
7. Raccorder le bornier suivant le schéma, raccorder la connexion PE ⓝ.
8. Mettre le bornier en place.
9. Régler l'ID de nœud (voir « **réglage de base** », « **configuration de l'électrode de niveau** »).
10. Placer le couvercle ⓙ et le monter avec les vis ⓗ.

UNITRONIC est une marque déposée de LAPP Kabelwerke GmbH, Stuttgart

Raccordement électrique suite

Schéma de raccordement




Appareil de commande URB 1
Indicateur de niveau NRS 1-40
Appareil de commande …
Electrode de niveau NRG 16-40
Capteur de niveau NRG …
- C_L S C_H +
ZEP*)
Alimentation électrique
Résistance terminale 120 Ω
Ligne de données CAN
Résistance terminale 120 Ω

*) ZEP = point central de mise à la terre central

Fig. 9

UNITRONIC est une marque déposée de LAPP Kabelwerke GmbH, Stuttgart

Raccordement électrique suite

Attention

- Câblage uniquement en ligne, pas de câblage en étoile !
- Relier les blindages des câbles pilotes et raccorder **une** seule extrêmité au point central de mise à la terre (ZEP).
- Pour protéger les contacts inverseurs, sécuriser le circuit avec fusible T 2,5 A ou sécuriser conformément aux instructions TRD.
- Utiliser un bouchon d'étanchéité pour entrée de câble ❶. Si **une seule** ligne CAN bus est posée dans le boîtier de raccordement, utiliser le bouchon d'étanchéité fourni (IP 65) !
- Une résistance terminale de 120 Ω **doit** être installée sur le premier et le dernier appareil dans le CAN bus ! **Fig. 9**
- Le réseau CAN bus **ne doit pas** être interrompu pendant le service !

  En cas d'interruption l'alarme MINI-MAXI est signalée !

  Avant de séparer le câble CAN bus du bornier, tous les composants système raccordés doivent être mis hors service afin d'éviter des messages de défaut !

Outils

- Tournevis cruciforme, taille 1.
- Tournevis à fente, taille 2,5, entièrement isolé suivant VDE 0680.
- Clé plate de 17.

Réglage de base

CAN bus

Tous les groupes d'appareil (niveau, conductibilité) sont raccordés ensemble avec un CAN bus. L'échange des données entre les groupes d'appareils se fait en utilisant le protocole CANopen. Tous les appareils sont identifiés avec une adresse électronique de l'ID de nœud. Le câble bus à quatre fils sert d'alimentation électrique et « d'autoroute des données » sur laquelle les informations sont transmises à grande vitesse dans les deux sens. L'adresse CAN (ID de nœud) peut être choisie dans la plage de **1 à 123**.

Le NRS 16-40 1 raccordé aux composants GESTRA est configuré en usine pour être opérationnel. Il peut être utilisé immédiatement sans réglage de l'ID de nœud.

Lorsque plusieurs systèmes de même type doivent communiquer dans le réseau CAN bus, une ID de nœud doit être attribuée à chaque système (p. ex. régulateur). Pour ce faire, veuillez tenir compte de l'annexe pages 18 et 19.

ID de nœud

NRS 1-40	NRG 16-40(1)	NRG 16-40(2)	Réserve	Réserve	
X	X + 1	X + 2	X + 3	X + 4	
1	2	3*			Réglage donné en usine

Domaine réservé

Réglage donné en usine

L'électrode de niveau est livrée avec les réglages suivants donnés en usine :

- Vitesse de transmission (baud) : **250 kB/s**
- Sensibilité de mesure : **0,5 µS/cm**
- ID de nœud : **002**
- Configuration : **Electrode de niveau 1**, cavalier ⓚ positionné à gauche.

Système limiteur de niveau

Le système limiteur de niveau est composé d'un indicateur de niveau NRS 1-40 et de **deux** électrodes de niveau NRG 16-40. Une des deux électrodes de niveau doit être configurée comme **électrode de niveau 2** avant la mise en service.

- Placer le cavalier ⓚ sur la platine de l'appareil vers la **droite (2)**. **Fig. 7**
- Modifier l'ID de nœud avec le commutateur DIP ⓛ conformément au schéma de réglage (voir ci-dessus) (exemple : **003**). Pour ce faire, veuillez tenir compte des **Fig. 11, Fig. 12** de la page 20 !

Mise en service

Contrôler le raccordement électrique

Contrôlez si la NRG 1...-40 est câblée avec l'appareil de commande NRS 1-40 conformément au schéma de raccordement. **Fig. 9**

Etablir l'alimentation électrique

Etablissez l'alimentation électrique pour l'indicateur de niveau NRS 1-40.

Service

Limiteur de niveau, système limiteur de niveau

Utilisation avec l'appareil de commande NRS 1-40 dans des installations à eau surchauffée et à vapeur suivant TRD 401, TRD 602, TRD 604, EN 12952, EN 12953 ou suivant les directives nationales.

Remarque

- Les dysfonctionnements à la mise en service peuvent être analysés et éliminés à l'aide du chapitre « Dysfonctionnements service » de la page 18 !

Mode dégradé

Mode dégradé pour système limiteur de niveau

Après une panne d'une électrode de niveau, l'installation peut continuer à être utilisée en mode dégradé avec **une** électrode de niveau conformément à TRD 401 sous contrôle permanent.

1. Desserrer les vis ⓗ et les retirer, enlever le couvercle ⓙ. **Fig. 6**
2. Déplacer le cavalier ⓚ de l'électrode de niveau fonctionnant encore vers la **gauche** (1) ! **Fig. 7, Fig. 9**
3. Mettre l'ID de nœud de l'électrode de niveau fonctionnant encore sur **« 002 »**. **Fig. 11**
4. Placer le couvercle ⓙ et le monter avec les vis ⓗ.

Attention

- Mentionner le commencement du mode dégradé dans le journal de la chaudière !
- Utiliser l'installation en mode dégradé uniquement sous contrôle permanent !
- Remplacer immédiatement l'électrode de niveau défectueuse !
- Mentionner la fin du mode dégradé dans le journal de la chaudière !

Dysfonctionnements en service

Liste de contrôle des défauts, dysfonctionnements en service

L'appareil ne fonctionne pas – Signalisation de défaut

Défaut : Bien que l'appareil ait été câblé et mis en service correctement, un message de défaut apparaît.
Remède : Le message de défaut est dû à des perturbations HF qui dépendent du système. Pour le déparasitage de l'alimentation électrique, nous fournissons des bagues en ferrite, code article 147253. Les câbles d'alimentation 230 V devraient être enroulés cinq à dix fois autour de la bague en ferrite. Lorsqu'il y a plusieurs appareils de commande dans le système, ils peuvent être alimentés par le câble déparasité. Pour le déparasitage des lignes bus nous fournissons des bagues en ferrite, code article 147254. Les bagues en ferrite à coquilles sont placées à proximité du bornier de l'appareil de commande sur les lignes bus.

Electrode de niveau immergée – Alarme niveau bas

Défaut : Absence d'alimentation électrique.
Remède : Etablir l'alimentation électrique. Câbler l'électrode conformément au schéma de raccordement.

Défaut : Le fusible de température excessive s'est déclenché.
Remède : La température ambiante ne doit pas dépasser 70 °C.

Défaut : Le corps de l'électrode n'est pas relié à la masse sur la bouteille.
Remède : Nettoyer les surfaces d'étanchéité et les pourvoir d'un joint métallique D 27 x 32 DIN 7603- 1.4301. **Ne pas** utiliser de chanvre ou une bande en téflon sur le filetage de l'électrode !

Défaut : Aucun échange de données avec le CAN bus.
Remède : Contrôler l'indicateur de niveau NRS 1-40. Câbler l'électrode conformément au schéma de raccordement.

Défaut : L'isolation interne de la tige d'électrode est endommagée.
Remède : Remplacer l'électrode de niveau.

Niveau bas atteint – aucune fonction

Défaut : Les tiges d'électrode sont en contact avec la masse.
Remède : Contrôler et modifier la position de montage.

Défaut : L'orifice d'équilibrage dans le tube de protection anti-turbulence manque, est obstrué ou noyé.
Remède : Contrôler le tube de protection et le pourvoir d'un orifice d'équilibrage.

Défaut : Les robinets d'arrêt de la bouteille de mesure située à l'extérieur sont fermés (en option).
Remède : Ouvrir les robinets d'arrêt.

Si des défaillances ou des défauts apparaissent qui ne peuvent être éliminés avec ces instructions de montage et de mise en service, veuillez vous adresser à notre service technique.

Annexe

Réglage des ID de nœud donné en usine

Appareil de commande	Electrode de niveau
NRS 1-40 ID:001	NRG 16-40 ID:002
	NRG 16-40 ID:003
NRS 1-41 ID:006	NRG 16-41 ID:007
NRS 1-42 ID:020	NRG 16-42 ID:021
NRS 2-40 ID:039	NRG 26-40 ID:041
NRR 2-40 ID:040	
LRR 1-40 ID:050	LRG 16-40 ID:051

Les ID de nœud individuelles doivent être réglées manuellement sur l'appareil. Veuillez tenir compte des différentes instructions de montage et de mise en service des appareils !

Détermination / Modification de l'ID de nœud

Lorsque plusieurs systèmes de même type doivent communiquer dans le réseau CAN bus, une ID de nœud doit être attribuée à chaque système (p. ex. régulateur).

1. Desserrer les vis ⓗ et les retirer, enlever le couvercle ⓙ.
2. Si nécessaire, ajuster les positions du commutateur DIP ⓛ. Veuillez tenir compte du schéma de réglage de la page 20.
3. Placer le couvercle ⓙ et le monter avec les vis ⓗ.

Attention

■ Dans le réseau CAN bus, **aucune** ID de nœud ne doit être donnée !

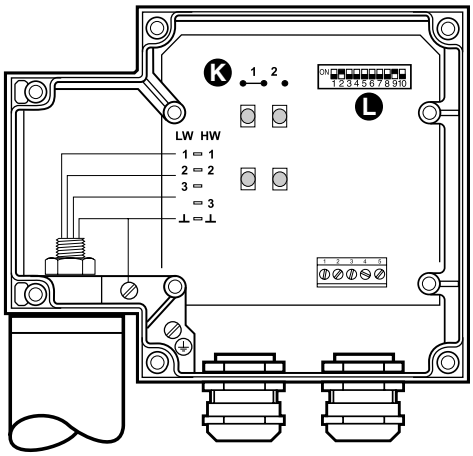
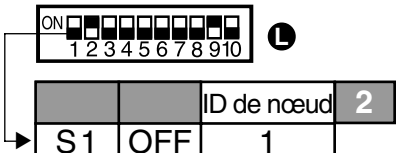
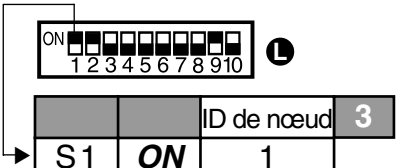


Fig. 10



		ID de nœud	2
S1	OFF	1	
S2	***ON***	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	OFF	16	
S6	OFF	32	
S7	OFF	64	

Fig. 11
(Réglage donné en usine)



		ID de nœud	3
S1	***ON***	1	
S2	***ON***	2	
S3	OFF	4	
S4	OFF	8	
S5	OFF	16	
S6	OFF	32	
S7	OFF	64	

Fig. 12
(Electrode de niveau 2)

S8	S9	S0	Vitesse de transmission (baud)	Longueur de ligne
OFF	***ON***	OFF	250 kB/s	125 m
ON	***ON***	OFF	125 kB/s	250 m
OFF	OFF	***ON***	100 kB/s	335 m
ON	OFF	***ON***	50 kB/s	500 m
OFF	***ON***	***ON***	20 kB/s	1000 m
ON	***ON***	***ON***	50 kB/s	1000 m

Fig. 13
(Réglage donné en usine 250 kB/s)

Cette page reste volontairement vierge

Annexe suite

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons la conformité des appareils **NRG 16-40, NRG 17-40 et NRG 19-40** avec les directives européennes suivantes :

- Directive B.T. 73/23/CEE dans sa version 93/68/CEE
- Directive CEM 89/336/CEE dans sa version 93/68/CEE
- Directive appareils soumis à la pression 97/23/CE du 29. 05. 97

Les appareils sont des pièces d'équipement avec fonction de sécurité conformément à l'article 1, par. 2.1.3. Procédure d'établissement de la conformité suivant l'annexe III, modules B et D.

Les normes harmonisées suivantes ont été prises pour base :

- Norme B.T. DIN EN 50178
- Normes CEM DIN EN 50 081-2, DIN EN 61000-6-2

Autres règles techniques appliquées : Fiche technique VdTÜV « Niveau 100 » (04.1990 et projet 08.2001).

Cette déclaration n'est plus valide si une modification est apportée à l'appareil sans notre autorisation.

Brême, le 27.03.2002
GESTRA GmbH

Dipl.-Ing. Stefan Bode
Chef du service de développement de l'électronique

i. V.
Dipl.-Ing. Lars Bohl
en charge de la qualité

Légende

❶ Bride PN 40, DN 50, DIN 2527
Bride PN 40, DN 100, DIN 2527
❷ Effectuer le contrôle préliminaire du raccord avec bride dans le cadre du contrôle de la chaudière.
❸ Orifice d'équilibrage, placer l'orifice aussi près que possible de la paroi de la chaudière !
❹ Niveau d'eau élevé NH
❺ Tige d'électrode d = 5 mm
❻ Tube de protection anti-turbulence DN 100
❼ Tube de protection anti-turbulence DN 100
❽ Écartement des électrodes ≥ 14 mm
❾ Niveau d'eau bas NB
❿ Pièce de réduction DIN 2616-2, K-88,9 x 3,2- 42,4 x2,6 W
⓫ Pièce de réduction DIN 2616-2, K-114,3 x 3,6-48,3 x2,9 W
⓬ Électrovanne

Exemples de montage

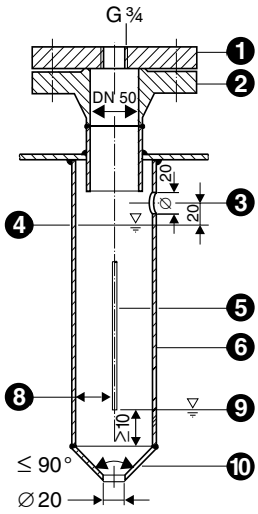


Fig. 14

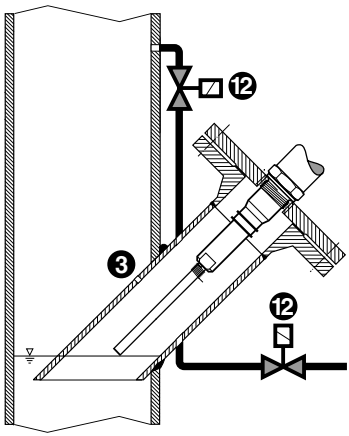


Fig. 15

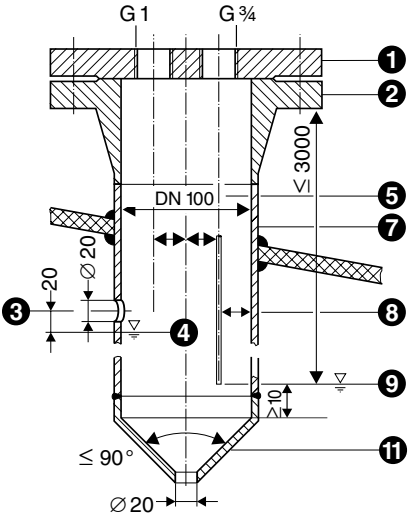


Fig. 16

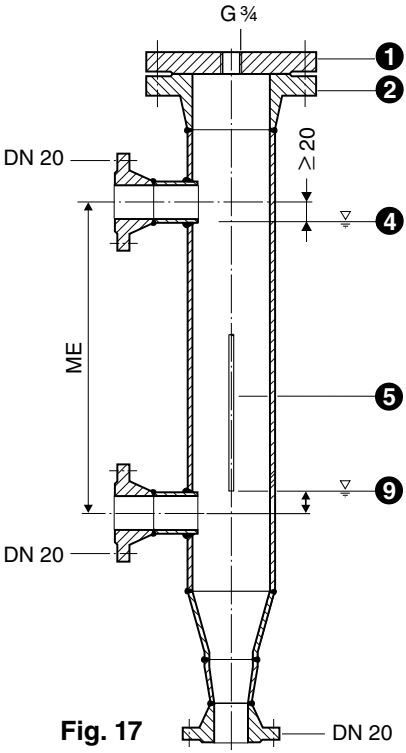


Fig. 17

GESTRA Gesellschaften · GESTRA Companies · Sociétés GESTRA · Sociedades Gestra · Società GESTRA

Vertretungen weltweit · Agencies all over the world · Représentations dans le monde entier · Representaciones en todo el mundo · Agenzie in tutto il mondo

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 40
E-mail: sales@flowserve.com

France

Flowserve Flow Control S. A. S.
10 Avenue du Centaure, BP 8263
F-95801 CERGY PONTOISE CEDEX
Tél. 00.33.1 / 34 43 26 60
Fax 00.33.1 / 34 43 26 87
E-mail: contact@gestra.fr

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 5 152 032
Fax 00 34 91 / 4 136 747; 5 152 036
E-mail: gestra@gestra.es

Italia

Flowserve S.p. A
Divisione Italgestra
Via Prealpi, 30 – 20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: info@italgestra.it

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75
E-mail: gestra@gestra.pt

GESTRA GmbH
Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen, Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.gmbh@flowserve.com, Internet www.gestra.de

A Unit of Flowserve Corporation

810874-00/304cm · © 2000 GESTRA GmbH · Bremen · Printed in Germany